

IMAGE EDITING DEVICE

Publication number: JP6195427

Publication date: 1994-07-15

Inventor: HATANO KOJI; YASUKOCHI RYUJI; TAKEUCHI YOSHIYASU

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- international: H04N1/387; G06T1/00; H04N1/387; G06T1/00; (IPC1-7): G06F15/62; H04N1/387

- European:

Application number: JP19920342330 19921222

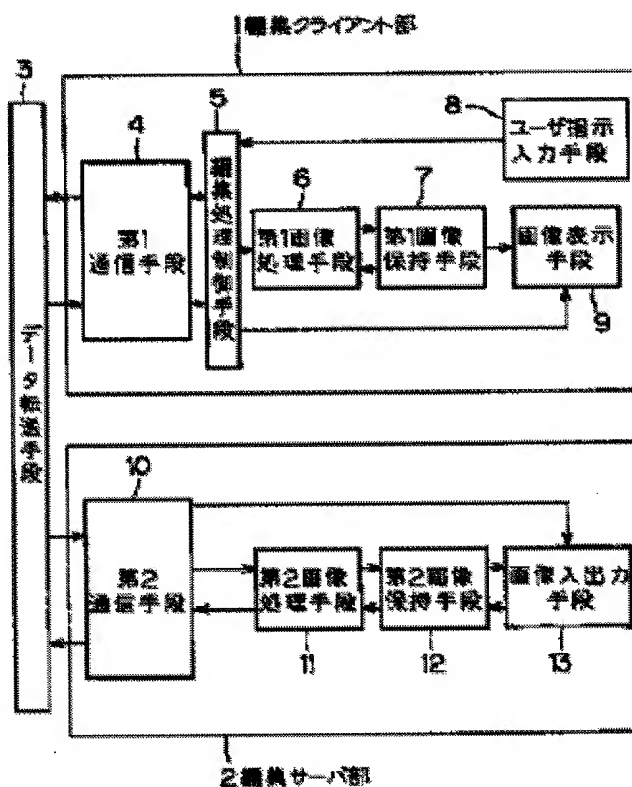
Priority number(s): JP19920342330 19921222

Report a data error here

Abstract of JP6195427

PURPOSE:To easily extend a terminal at a low cost and to attain a high speed processing.

CONSTITUTION:This device is provided with an editing client part 1 provided with a user instructing input means 8, a first image processing means 6 processing a first image for display, a first image holding means 7 holding the first image, an image display means 9 displaying the first image, a first communication means 4 communicating with an editing server part 1 and an editing processing control means 5 controlling the execution of the editing processing based on the instruction by a user, which is inputted to the user instruction input means 8. The device is also provided with the editing server part 2 provided with a second image processing means 11 processing a second for editing, a second image holding means holding the second image, an image input/output means 13 reading and writing the image and a second communication means 10 communicating with the editing client part 1. The device is also provided with a data transfer means 3 transferring data communicating between the editing client part 1 and the editing server part 2.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-195427

(43)公開日 平成 6年(1994) 7月15日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 15/62

H 0 4 N 1/387

識別記号

A 8125-5L

4226-5C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平4-342330

(22)出願日 平成 4年(1992)12月22日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 幡 野 浩 司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 安 河 内 龍 二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 竹 内 良 康

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

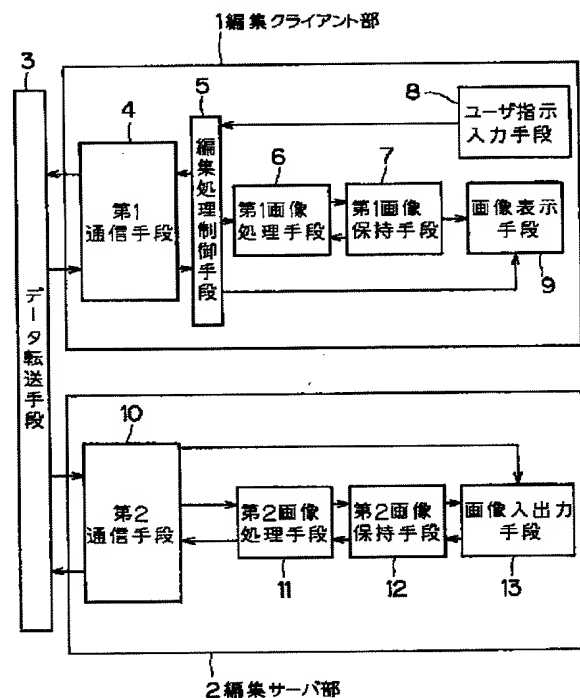
(74)代理人 弁理士 蔵合 正博

(54)【発明の名称】 画像編集装置

(57)【要約】

【目的】 安価で容易に端末を増設でき、高速に処理できること。

【構成】 ユーザ指示入力手段8、表示用の第1の画像を処理する第1画像処理手段6、第1の画像を保持する第1画像保持手段7、第1の画像を表示する画像表示手段9、編集サーバ部1と通信する第1通信手段4、ユーザ指示入力手段8に入力されたユーザの指示に基づいて編集処理の実行を制御する編集処理制御手段5を有する編集クライアント部1と、編集用の第2の画像を処理する第2画像処理手段11、第2の画像を保持する第2画像保持手段12、画像の読み込み書き出しを行なう画像入出力手段13、編集クライアント部1と通信する第2通信手段10を有する編集サーバ部2と、編集クライアント部1と編集サーバ部2との間でやりとりするデータの転送を行なうデータ転送手段3を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示用の第1の画像処理を行なう編集クライアント部と、編集用の第2の画像処理を行なう編集サーバ部と、これら編集クライアント部と編集サーバ部との間でデータの転送を行なうデータ転送手段とを備え、前記編集クライアント部は、ユーザの指示を入力するユーザ指示入力手段と、第1の画像を処理する第1画像処理手段と、第1の画像を保持する第1画像保持手段と、第1の画像を表示する画像表示手段と、前記編集サーバ部と通信する第1通信手段と、ユーザ指示入力手段に入力されたユーザの指示に基づいて編集処理の実行を制御する編集処理制御手段とを有し、前記編集サーバ部は、第2の画像を処理する第2画像処理手段と、第2の画像を保持する第2画像保持手段と、画像の読み込み書き出しを行なう画像入出力手段と、前記編集クライアント部と通信する第2通信手段とを有する画像編集装置。

【請求項2】 編集クライアント部の編集処理制御手段が、ユーザ指示入力手段に入力されたユーザの指示に対する処理を編集クライアント部で実行すべき処理と編集サーバ部で実行すべき処理とに分解することにより、編集クライアント部と編集サーバ部とで互いに独立に処理を実行する請求項1記載の画像編集装置。

【請求項3】 編集クライアント部の編集処理制御手段が、編集サーバ部の第2画像保持手段が保持している画像を編集クライアント部の画像表示手段の特性に適合するように第2画像処理手段に変換させる請求項1または2記載の画像編集装置。

【請求項4】 編集サーバ部が複数の編集クライアント部と通信しながら1個あるいは複数の画像を処理する請求項1または2または3記載の画像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インタラクティブな高速画像編集を行なう画像編集装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、画像編集装置は、パーソナルコンピュータ上で稼働する一般ユーザを対象にした小規模なものから専用機上で稼働するプロ用の大規模なものまで種々の装置が提供されている。また、ビジネス等の分野においては、コンピュータのネットワーク環境下で複数のユーザが共同で利用でき、しかもG4ファクシミリ画像等、高精細な画像を手軽に編集できる画像編集装置が求められるようになってきた。このようなビジネス分野を対象とする画像編集装置には、各ユーザが使用する端末装置が安価であること、端末の増設が簡単にできること、編集作業が滞ることなく高速に行なえることなどが求められている。

【0003】 以下、従来の画像編集装置について説明する。図5は従来の画像編集装置の構成の一例を示すものである。図5において、51はキーボードやマウスから

入力されるユーザの指示を受け取るユーザ指示入力手段、52は編集中の画像を表示する画像表示手段、53は画像保持手段54が保持する画像を加工したり画像を画像表示手段52に渡す形式に変換したりする画像処理手段、54は編集対象である画像を保持する画像保持手段、55は編集対象である画像をファイル等から読み込んだりファイル等へ書き出したりする画像入出力手段である。

【0004】 以上のように構成された画像編集装置について、以下その動作について説明する。まず、ユーザが画像の読み込みを指示した場合について説明する。ユーザ指示入力手段51は、読み込みの指示をユーザから受け取り、その指示を画像入出力手段55に渡す。画像入出力手段55は、受け取った指示に従って編集対象となる画像を読み込んで画像保持手段54に渡す。画像処理手段53は、画像保持手段54に渡された画像に解像度変換等の処理を加えてその結果を画像表示手段52に渡す。画像表示手段52は、渡された画像をディスプレイ等に表示する。

【0005】 次に、ユーザが直線を描画する場合の動作の実際について説明する。描画する直線の位置決め過程でのマウスの押下などによるユーザの指示をユーザ指示入力手段51が受け取り、画像表示手段52にその指示を渡す。画像表示手段52は、渡された指示に従って適切な位置に直線ラバーバンド等の描画を行なうことにより、直線の位置決めの最中であることをディスプレイ等に表示する。ユーザがマウスリリースなどを行なうことにより描画位置の決定を指示すると、ユーザ指示入力手段51がその指示を受け取り、画像処理手段53に渡す。画像処理手段53は、画像保持手段54が保持している編集対象画像中のユーザの指示した位置に直線を描画し、その結果である部分画像を画像表示手段52に渡す。画像表示手段52は、渡された画像ディスプレイ等に表示する。

【0006】 図6は従来の画像編集装置の別の構成例を示すものである。図6において、61はキーボードやマウスから入力されるユーザの指示を受け取るユーザ指示入力手段、62は表示対象である第2の画像を保持する第2画像保持手段、63は第2の画像を表示する画像表示手段、64は第1画像保持手段65が保持する第1の画像を加工したり第2の画像の形式に変換したりする画像処理手段、65は編集対象である第1の画像を保持する第1画像保持手段、66は編集対象である第1の画像をファイル等から読み込んだりファイル等へ書き出したりする画像入出力手段である。

【0007】 以上のように構成された画像編集装置について、以下その動作について説明する。まず、ユーザが画像の読み込みを指示した場合について説明する。ユーザ指示入力手段61は、読み込みの指示をユーザから受け取り、その指示を画像入出力手段66に渡す。画像入

出力手段66は、受け取った指示に従って編集対象となる第1の画像を読み込んで第1画像保持手段65に渡す。画像処理手段64は、第1画像保持手段65に渡された画像に解像度変換等の処理を加えてその結果を第2画像保持手段62に渡す。画像表示手段63は、第2画像保持手段62に渡された画像をディスプレイ等に表示する。

【0008】次に、上記従来例においてユーザが直線を描画する場合の動作について説明する。描画する直線的位置決めの過程でのマウスの押下などのユーザの指示をユーザ指示入力手段61が受け取り、画像表示手段63にその指示を渡す。画像表示手段63は、渡された指示に従って適切な位置に直線ラバーバンド等の描画を行なうことにより、直線位置決めの最中であることをディスプレイ等に表示する。ユーザがマウスリリースなどを行なうことにより描画位置の決定を指示すると、ユーザ指示入力手段61がその指示を受け取り、画像処理手段64に渡す。画像処理手段64は、第1画像保持手段65が保持している編集対象画像中のユーザの指示した位置に直線を描画するとともに、第2画像保持手段62が保持している画像中の対応する位置に直線を描画する。画像表示手段63は、第2画像保持手段62が保持する画像全体あるいは直線描画により変化した部分画像をディスプレイ等に表示する。なお、表示中の画像について再表示が指示された場合、ユーザ指示入力手段61は、その再表示の指示を受け取り、その指示を画像表示手段63に渡し、画像表示手段63は、第2画像保持手段62の保持している画像をディスプレイ等に表示する。

【0009】図7は従来の画像編集装置のクライアント／サーバシステムを利用した構成例を示すものである。図7において、71はクライアント部、72はサーバ部、73はクライアント部71とサーバ部72との間でデータの転送を行なうネットワークである。クライアント部71において、74はユーザ指示入力手段、75は通信手段、76は表示制御手段、77は画像表示手段である。サーバ部72において、78は通信手段、79は画像処理手段、80は画像保持手段、81は画像入出力手段である。

【0010】次に上記クライアント／サーバシステムを利用した画像編集装置の動作について説明する。ユーザがクライアント部71のユーザ指示入力手段74から画像転送を要求すると、通信手段75がネットワーク73を介してサーバ部72の通信手段78にその指示を伝え、通信手段78は画像入出力手段81にその指示を伝える。画像入出力手段81は、転送要求された画像をファイルから読み込んで画像保持手段80に渡し、画像処理手段79は、画像保持手段80から渡された画像に解像度変換等の処理を加えて通信手段78からネットワーク73を介してクライアント部71の通信手段75へ転送し、通信手段75から表示制御手段76へ送られ、画

像表示手段77によりディスプレイ上に転送画像が表示される。ユーザは、その画像を見ながら描画処理をユーザ指示入力手段74から指示すると、同様な手順によりその指示がサーバ部72に伝えられ、サーバ部72の画像処理手段79により描画処理が行なわれる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の構成では、ユーザの指示に対する応答時間が長いこと、端末の増設が困難であるかまたは増設を行なうと1ユーザあたりの処理速度性能が極端に落ちること、速度性能を落とさずに端末を増設しようすると各端末のメモリー等の装置規模が大きくなり高価になること等の問題を有していた。

【0012】すなわち、図5に示す従来の画像編集装置の構成では、画像の編集を行なうごとに画像保持手段54が保持している画像を表示画像に変換する処理を画像処理手段53が行なわなければならない、処理に時間がかかるという問題があった。

【0013】また、図6に示す従来の画像編集装置の構成では、編集操作ごとの画像変換処理を避けるために、第2画像保持手段62を設けて表示画像を常に保持しているものの、第1画像および第2画像の処理を画像処理手段64が集中して行なうという点で速度性能の著しい改善はみられない。また、上記従来の各画像編集装置の構成では、端末すなわちユーザ指示入力手段51、61および画像表示手段52、63を増設すれば、すべての画像処理を画像処理手段53、64で集中して行なうことになり、極端に処理速度性能が落ちることになる。

【0014】さらに、上記クライアント／サーバシステムを利用した画像編集装置では、端末の増設は容易であるが、増設を行なうと1ユーザあたりの処理速度性能が落ちてしまい、またクライアント部からその都度画像処理指示を与えなければならないので、ディスプレイ上で画像を見ながら編集を行なう場合には、サーバ部との間でデータを頻繁に転送しなければならず、使い勝手が悪いという問題があった。

【0015】本発明は、上記従来技術の課題を解決するもので、安価で容易に端末を増設することのできる高速で高精細な画像編集装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、表示用の第1の画像処理を行なう編集クライアント部と、編集用の第2の画像処理を行なう編集サーバ部と、これらの間でデータの転送を行なうデータ転送手段とを備え、編集クライアント部に編集処理制御手段を設け、ユーザが指示する処理を編集クライアント部で実行すべき処理と編集サーバ部で実行すべき処理とに分解して、編集クライアント部と編集サーバ部とでそれぞれで独立に画像処理できるようにしたものである。

【0017】

【作用】本発明は、上記構成によって、表示対象である第1の画像と編集対象である第2の画像とを互いに独立に処理することができるので、高速な編集を行なうことができる。また、編集クライアント部と編集サーバ部とがそれぞれデータ転送手段を介してデータのやりとりを行なうので、端末すなわち編集クライアント部のネットワークを介した増設を容易に行なうことができる。さらに、編集クライアント部は、表示の対象となる低解像度の画像のみを保持することにより、メモリ等の装置規模を比較的小さくすることが可能であり、装置を安価に実現することができる。

【0018】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例における画像編集装置の構成を示すものである。図1において、1はユーザ端末に相当する編集クライアント部、2は1個あるいは複数の編集クライアント部と通信を行ないながら高解像度画像の処理を行なう編集サーバ部、3は編集クライアント部1と編集サーバ部2との間でデータの転送を行なうデータ転送手段である。データ転送手段3は、ネットワークでもバスでもよい。編集クライアント部1において、4は編集クライアント部1が編集サーバ部2と通信する手順を制御する第1通信手段、5はユーザ指示入力手段8が受け取ったユーザの指示と第1通信手段4の応答とから第1通信手段4および第1画像処理手段6および画像表示手段9を制御する編集処理制御手段である。6は第1画像保持手段7が保持している表示用低解像度画像を処理する第1画像処理手段、7は画像表示手段9で表示する表示用低解像度画像を保持する第1画像保持手段、8はキーボードとマウスの操作によるユーザの指示を入力するユーザ指示入力手段、9は第1画像保持手段7が保持している画像をディスプレイに表示する画像表示手段である。編集サーバ部2において、10は編集サーバ部2が編集クライアント部1と通信する手順を制御する第2通信手段、11は第2画像保持手段12が保持している編集用高解像度画像を処理する第2画像処理手段、12は編集用高解像度画像を保持する第2画像保持手段、13は編集用高解像度画像のファイルからの読み込みおよびファイルへの書き出しを行なう画像入出力手段である。

【0019】以上のように構成された画像編集装置について、図2、図3、図4に示す処理の流れ図を用いてその動作を説明する。まずユーザが画像編集装置の起動および終了を指示したときの動作を図2を用いて説明する。編集クライアント部1Aのユーザが起動（ステップ21A）を指示すると、その指示はユーザ指示入力手段8が受け取り、編集処理制御手段5に渡す。編集処理制御手段5は、編集クライアント部1Aの初期化を行なった後（ステップ22A）、編集サーバ部2に対してオープン要求と編集クライアント部1Aの表示特性A、すな

わち編集クライアント部1Aがカラー表示端末であるのかモノクロ表示端末であるのか、表示の解像度、ディスプレイのサイズ等の情報を送信するよう第1通信手段4に指示する。第1通信手段4が送信したオープン要求と表示特性Aは、データ転送手段3により編集サーバ部2の第2通信手段10に転送される（ステップ23A）。第2通信手段10は、オープン要求を送信した編集クライアント部1Aを以後の通信相手であるクライアントのひとつとして編集クライアント情報登録を実行する（ステップ24A）。このとき、登録する編集クライアント部1ごとに識別子の割り当てを行ない、登録以後の通信において、編集サーバ部2は、1個あるいは複数の編集クライアント部1をこの識別子により識別する。また、編集クライアント情報登録の時点では、受信した表示特性と識別子との対応も記憶しておく。第2通信手段10は、オープン完了と編集クライアント部1Aに割り当てた識別子Aをデータ転送手段3を介して編集クライアント部1Aに送信する（ステップ25A）。編集クライアント部1Aの第1通信手段4は、編集サーバ部2が送信したオープン完了と識別子Aを受け取り、識別子Aを記憶しておく。

【0020】ステップ21Bから25Bは、もうひとつの編集クライアント部1Bの起動時の処理を示したものである。上記ステップ21Aから25Aと同様の処理を行なうことにより、識別子Bを割り当てられた別の編集クライアント部1Bとして編集サーバ部2に登録される。この結果、編集サーバ部2は、複数の編集クライアント部1と通信しながら画像の編集を行なうことになる。また、編集サーバ部2から各編集クライアント部1への画像データの転送を行なう場合、あらかじめ記憶した識別子と表示特性との対応を参照することにより、編集クライアント部1の表示特性に応じた画像変換を第2画像処理手段11が施すことができるので、種々の表示特性を持つ端末装置が混在した形で増設することが容易となる。

【0021】ステップ6から30は終了時の処理を示す。編集クライアント部1Aのユーザが終了を指示すると（ステップ26）、その指示はユーザ指示入力手段8が受け取り、編集処理制御手段5に渡す。編集処理制御手段5は、クローズ要求および識別子Aを送信するよう第1通信手段4に指示する。第1通信手段4が送信したクローズ要求と識別子Aは、データ転送手段3により編集サーバ部2の第2通信手段10に転送される（ステップ27）。第2通信手段10は、識別子Aが割り当てられているクライアントの情報を削除し、以後の通信相手として認識しないようにし（ステップ28）、次いでクローズ完了をデータ転送手段3を介して編集クライアント部1Aに送信する（ステップ29）。編集クライアント部1Aの第1通信手段4は、編集サーバ部2が送信したクローズ完了を受け取り、クローズが完了したことを

10

20

30

40

50

編集処理制御手段5に知らせ、編集処理制御手段5は、編集クライアント部1Aの終了処理を行なう（ステップ30）。

【0022】次に、ユーザが画像の読み込みを指示したときの動作を図3を用いて説明する。ここで、編集クライアント部1Aには既に識別子Aが割り当てられているものとする。ユーザが画像の読み込みを指示すると（ステップ31）、その指示をユーザ指示入力手段8が受け取り、編集処理制御手段5に渡す。編集処理制御手段5は、編集サーバ部2に対して画像入力要求および識別子Aを送信するよう第1通信手段4に指示する。第1通信手段4が送信した画像入力要求と識別子Aは、データ転送手段3により編集サーバ部2の第2通信手段10に転送される（ステップ32）。第2通信手段10は、画像入出力手段13に対して編集用高解像度画像の読み込みを指示し（ステップ33）、読み込んだ編集用高解像度画像は、第2画像保持手段12が保持する。このとき、識別子Aと読み込んだ編集用高解像度画像との対応を合わせて記憶しておく。第2画像処理手段11は、あらかじめ記憶している識別子Aと表示特性との対応に基づいて解像度変換、色変換、サイズ変換等の処理を編集用高解像度画像に対して施すことにより表示用低解像度画像を得る（ステップ34）。この表示用低解像度画像は、第2通信手段10がデータ転送手段3を介して編集クライアント部1Aに転送する（ステップ35）。編集クライアント部1Aの第1通信手段4が受信した表示用低解像度画像は、編集処理制御手段5の制御により、第1画像保持手段7に格納するとともに画像表示手段9に送り、ディスプレイに表示する（ステップ36）。このとき、編集クライアント部1Aは表示に必要な最小限の表示用低解像度画像のみを保持するため、記憶装置の規模が小さくて済み、比較的安価な端末装置を実現することができる。

【0023】次に、ユーザが直線の描画を行なう際の動作を図4を用いて説明する。ここで、編集クライアント部1Aには既に識別子Aが割り当てられているものとする。ユーザがマウスを押下することにより直線の描画の開始を指示すると（ステップ41）、その指示をユーザ指示入力手段8が受け取り、編集処理制御手段5に渡す。編集処理制御手段5は、直線描画が開始したことを記憶する。ユーザがマウスを移動させることにより直線の描画位置の変更を指示すると（ステップ42）、その指示をユーザ指示入力手段8が受け取り、編集処理制御手段5に渡す。編集処理制御手段5が直線の描画位置に基づいてラバーバンド描画を行なうよう画像表示手段9に指示すると、画像表示手段9は、ディスプレイ上にラバーバンドを表示する（ステップ43）。ユーザがマウスリリースすることにより直線の描画の終了を指示すると（ステップ44）、その指示をユーザ指示入力手段8が受け取り、編集処理制御手段5に渡す。編集処理制御

手段5は、第1画像保持手段7が保持している表示用低解像度画像に直線描画を行なうよう第1画像処理手段6に指示するとともに、編集サーバ部2に対して直線描画要求と識別子Aを送信するよう第1通信手段4に指示する。第1画像処理手段6は、第1画像保持手段7が保持している表示用低解像度画像に直線描画を行ない（ステップ45）、第1通信手段4が送信した直線描画要求と識別子Aは、データ転送手段3により編集サーバ部2の第2通信手段10に転送される（ステップ46）。第2通信手段10は、第2画像処理手段11に対して識別子Aに対応する編集用高解像度画像に直線描画を行なうよう指示し、第2画像処理手段11が直線描画を行なう（ステップ47）。このとき、ステップ45の直線描画とステップ47の直線描画とは互いに独立に処理が行なわれるので、ステップ47の編集用高解像度画像に対する直線描画処理によりユーザが待たされることがなく、高速なインタラクティブな編集が可能となる。

【0024】以上のように、本実施例によれば、ユーザ指示入力手段8に入力されたユーザの指示に対する処理を、編集クライアント部1で実行すべき処理と編集サーバ部2で実行すべき処理とに編集処理制御手段5が分解して、第1画像処理手段6と第2画像処理手段11と画像入出力手段13とに実行を指示することにより、編集クライアント部1と編集サーバ部2とが互いに独立に処理を実行することができる。また、第2画像保持手段12が保持している画像を、画像表示手段9の特性に応じて第2画像処理手段11が変換して編集クライアント部1に転送して画像表示手段9により画像を表示し、編集サーバ部2が複数の編集クライアント部と通信しながら1個あるいは複数の画像を保持し処理することにより、種々の表示特性を持つ端末装置の増設が容易にでき、安価な端末装置で高速でインタラクティブに高精細画像編集を行なうことができる。

【0025】

【発明の効果】以上のように、本発明は、ユーザの指示に基づいて編集処理の実行を制御する編集処理制御手段を備えて、表示用の第1の画像処理を行なう編集クライアント部と、編集クライアント部との間でデータのやりとりを行ないながら編集用の第2の画像処理を行なう編集サーバ部とを備えているので、表示対象である第1の画像と編集対象である第2の画像とを互いに独立に処理することができるので、高速な編集を行なうことができる。また、編集クライアント部と編集サーバ部とがそれぞれデータ転送手段を介してデータのやりとりを行なうので、端末すなわち編集クライアント部のネットワークを介した増設を容易に行なうことができる。さらに、編集クライアント部は表示の対象となる低解像度の画像のみを保持することにより、メモリー等の装置規模を比較的小さくすることが可能であり、装置を安価に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における画像編集装置の構成を示すブロック図

【図2】実施例における画像編集装置の起動および終了の動作を示す流れ図

【図3】実施例における画像編集装置の画像の読み込みの動作を示す流れ図

【図4】実施例における画像編集装置の直線描画の動作を示す流れ図

【図5】従来の画像編集装置を示すブロック図

【図6】従来の画像編集装置の別の例を示すブロック図

【図7】従来の画像編集装置のさらに別の例を示すブロック図

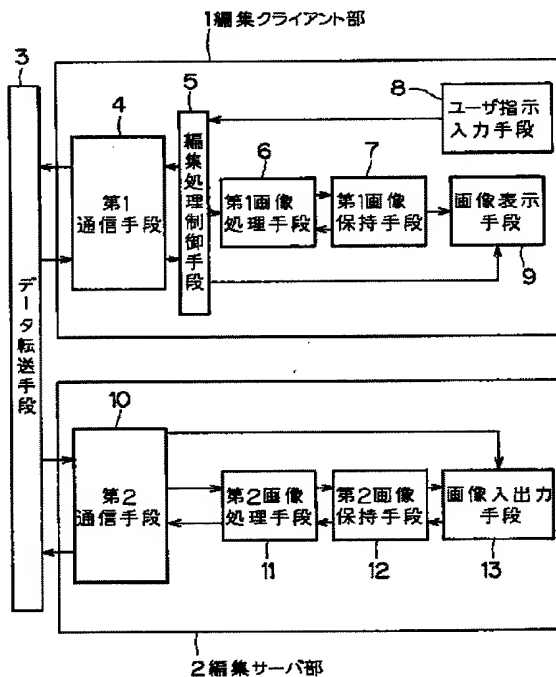
【符号の説明】

- * 1 編集クライアント部
2 編集サーバ部
3 データ転送手段
4 第1通信手段
5 編集処理制御手段
6 第1画像処理手段
7 第1画像保持手段
8 ユーザ指示入力手段
9 画像表示手段
10 第2通信手段
11 第2画像処理手段
12 第2画像保持手段
13 画像入出力手段

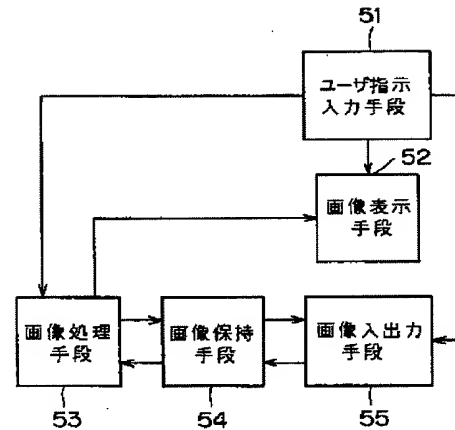
10

*

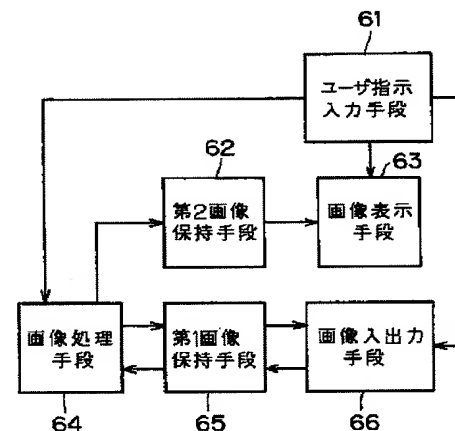
【図1】



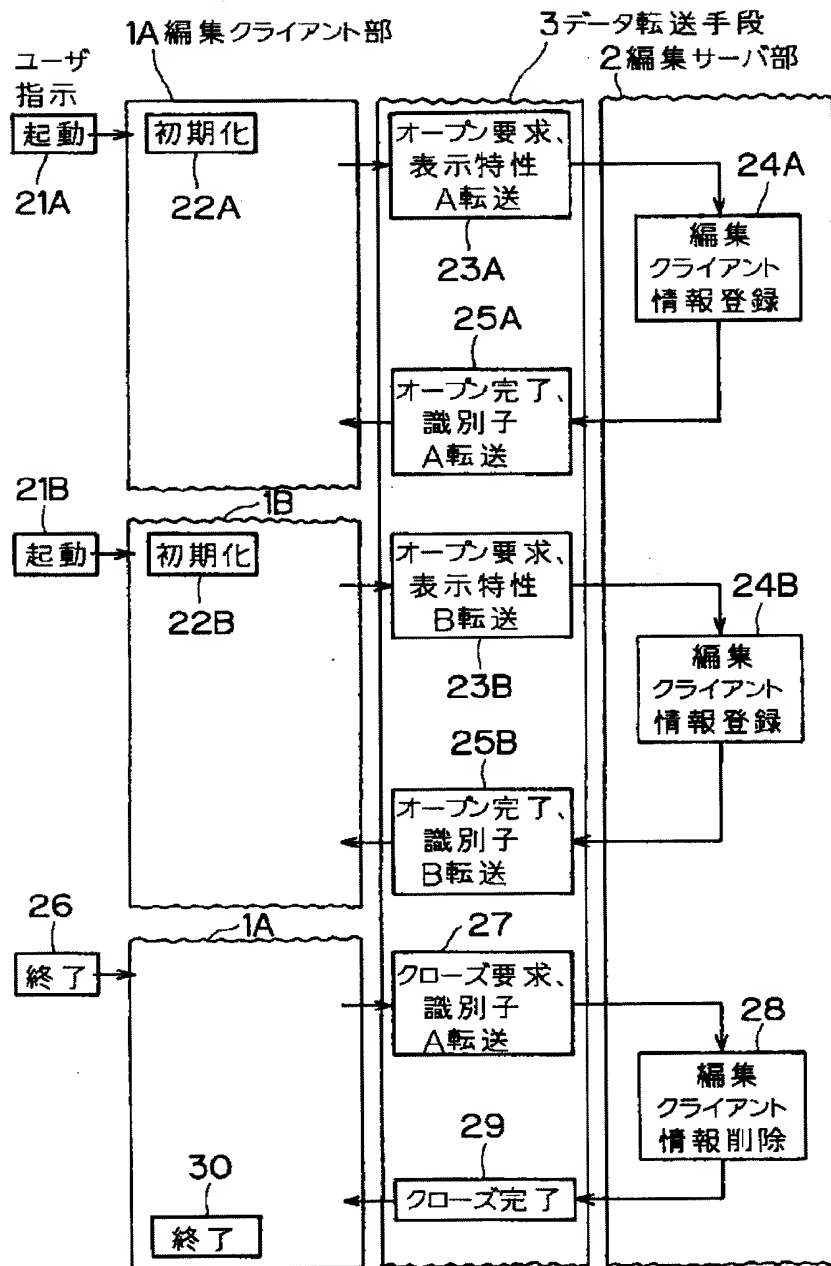
【図5】



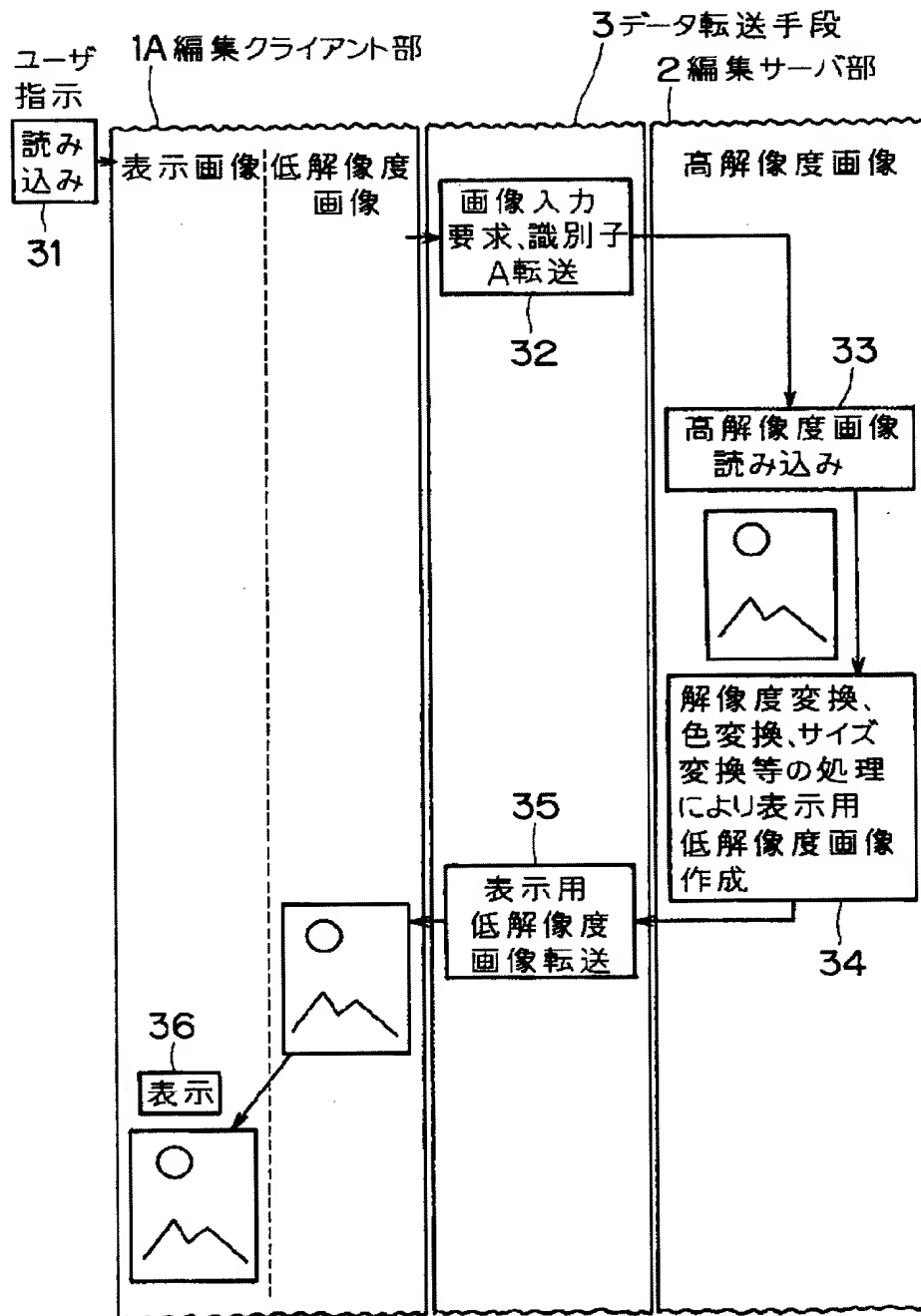
【図6】



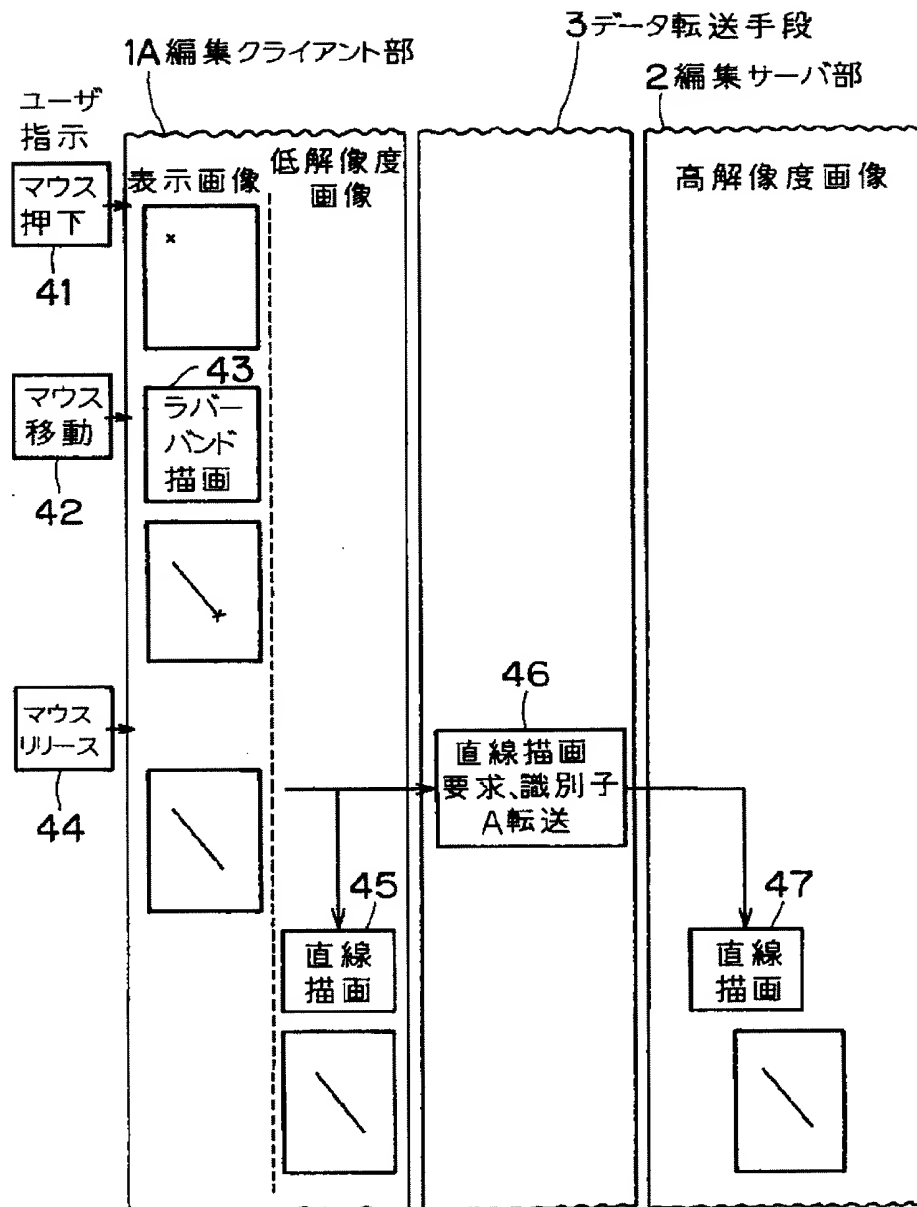
【図2】



【図3】



【図4】



【図7】

